

PAT-NO: JP02001029031A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001029031 A

TITLE: PRODUCTION OF CHILLED COOKED RICE EXCELLENT IN  
QUALITY RETAINING PROPERTY AND ITS APPLICATION

PUBN-DATE: February 6, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

|                  |         |
|------------------|---------|
| NAME             | COUNTRY |
| ADACHI, NORIFUMI | N/A     |

ASSIGNEE-INFORMATION:

|                   |         |
|-------------------|---------|
| NAME              | COUNTRY |
| SANEI GEN FFI INC | N/A     |

APPL-NO: JP11206374

APPL-DATE: July 21, 1999

INT-CL (IPC): A23L001/10, A23L003/3481 , A23L003/3562

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To produce a chilled cooked rice having suppressed deterioration of quality even in a chilled state and useful for a food distributed and stored in the chilled state such as a lunch in a convenience store, and the like, by including a specific chilled quantity retaining agent in a chilled cooked rice.

SOLUTION: A chilled cooked rice is produced by including (B) 0.05-1 wt.% of a specific chilled quality retaining agent in (A) a chilled cooked rice. One or more kinds selected from pullulan, a water-soluble hemicellulose and gum arabic are preferably used as the ingredient B. Among them, the pullulan and

water-soluble hemicellulose, however, are preferably used in combination. The chilled cooked rice is referred to a cooked rice such as a white rice, a rice ball, a white rice for Suchi (vinegared rice with ingredients thereon) or a Chinese dish of fried rice and kept in a chilled state, i.e., at a refrigeration temperature for at least  $\geq 1$  h. Although the distribution in the chilled state is carried out at  $2-4^{\circ}\text{C}$  for suppressing the propagation of various germs without producing ice crystals, the deterioration of the cooked rice in the temperature zone is especially marked.

COPYRIGHT: (C) 2001, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-29031

(P2001-29031A)

(43) 公開日 平成13年2月6日(2001.2.6)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号   | F I     | テームコード(参考)  |
|---------------------------|--------|---------|-------------|
| A 2 3 L                   | 1/10   | A 2 3 L | E 4 B 0 2 1 |
|                           | 3/3481 |         | 4 B 0 2 3   |
|                           | 3/3562 |         |             |

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-206374

(22) 出願日 平成11年7月21日(1999.7.21)

(71) 出願人 000175283

三榮源エフ・エフ・アイ株式会社

大阪府豊中市三和町1丁目1番11号

(72) 発明者 足立 典史

大阪府豊中市三和町1-1-11三榮源エ

フ・エフ・アイ株式会社内

Fターム(参考) 4B021 LP10 LW09 MC09 MK19 MK28  
MP01

4B023 LC08 LE11 LE14 LE16 LE22

LK08 LK20 LP15

(54) 【発明の名称】 品質保持性に優れたチルド米飯の製造法およびその応用

(57) 【要約】

【課題】本発明は、チルド状態においても品質の劣化が抑制されたチルド米飯およびその製造法を提供することを目的とする。また本発明は、チルド状態においても品質の劣化が抑制されたすし飯およびその製造法、該製造法を簡便に実施できるすし飯の素を提供することを目的とする。

【解決手段】チルド米飯中にチルド品質保持剤を共存させる。本発明においてチルド品質保持剤は、プルラン、水溶性ヘミセルロース、アラビアガムから選ばれる1種または2種以上が好適に使用される。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】特定のチルド品質保持剤を含んでなる、チルド米飯。

【請求項2】特定のチルド品質保持剤が、プルラン、水溶性ヘミセルロース、アラビアガムから選ばれる1種または2種以上である請求項1記載のチルド米飯。

【請求項3】特定のチルド品質保持剤の配合量が、米飯に対し0.05～1重量%である、請求項1または2記載のチルド米飯。

【請求項4】チルド米飯が、おにぎり、すし飯、チャーハン、またはピラフである、請求項1、2、または3記載のチルド米飯。

【請求項5】特定のチルド品質保持剤を含ませることを特徴とする、品質保持性に優れたチルド米飯の製造法。

【請求項6】特定のチルド品質保持剤が、プルラン、水溶性ヘミセルロース、アラビアガムから選ばれる1種または2種以上である請求項5記載のチルド米飯の製造法。

【請求項7】特定のチルド品質保持剤の配合量が、米飯に対し0.05～1重量%である、請求項5または6記載のチルド米飯の製造法。

【請求項8】チルド米飯が、おにぎり、すし飯、チャーハン、またはピラフである、請求項5、6、または7記載のチルド米飯の製造法。

【請求項9】酢とチルド品質保持剤とを含んでなるすし飯の素を、米飯と混合することを特徴とする、品質保持性に優れたすし飯の製造法。

【請求項10】請求項9記載の方法により製造されたすし飯。

【請求項11】酢とチルド品質保持剤とを含んでなるすし飯の素。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、チルド米飯に関する。詳細には、冷蔵保存しても品質が劣化しにくい米飯に関する。

【0002】また本発明は、チルド米飯の製造法に関する。詳細には、冷蔵保存しても品質が劣化しにくい米飯の製造法に関する。本発明に係る米飯または本発明に係る製造法で製造された米飯は、コンビニエンス・ストア等における弁当など、チルド状態で流通・保管される食品に有用である。

【0003】さらに本発明は、品質保持性に優れたすし飯の製造法および該方法により製造されたすし飯に関する。また、品質保持性に優れたすし飯を工業的にも家庭においても簡便に製造できるすし飯の素に関する。詳細には、酢とチルド品質保持剤とを含んでなるすし飯の素を、米飯と混合することを特徴とする、品質保持性に優れたすし飯の製造法、および該方法により製造されたすし飯、該方法を簡便に実施できるすし飯の素に関する。

本発明に係るすし飯は、チルド状態で流通・保管される場合に特に有用である。

## 【0004】

【従来の技術】従来から、チルド状態で米飯を保存すると、米飯が劣化しおいしさが損なわれることが知られ、そのため冷凍するなどの方法がとられている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、チルド状態においても品質の劣化が抑制されたチルド米飯およびその製造法を提供することを目的とする。一般にチルド状態での流通は氷の結晶を生じず雑菌の繁殖を抑えられる2～4℃で行われるが、この温度帯での米飯の劣化は特に著しい。本発明はかかる問題を解決することを目的とする。

【0006】また本発明は、チルド状態においても品質の劣化が抑制されたすし飯およびその製造法、該製造法を簡便に実施できるすし飯の素を提供することを目的とする。一般にすし酢のpHは2.8～3.5程度であるが、このような低pH域での米飯の劣化は特に著しい。本発明はかかる問題を解決することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、チルド状態において品質劣化が抑制された米飯を求め、種々の食品または食品添加物を検討し、特定の物質がチルド米飯の品質保持に顕著な効果を示すことを見だし、その効果が、例えば、コンビニエンス・ストアでの弁当に求められる品質保持時間を十分にカバーしうることを確認し、本発明を完成するに至った。

## 【0008】

【発明の実施の形態】本発明においてチルド米飯とは、白飯、おにぎり、すし飯、チャーハン等の米飯であって、チルド状態、すなわち冷蔵温度で少なくとも1時間以上保持されるものをいう。

【0009】本発明においてすし飯とは、酢酸を含んでなる米飯をいい、ここでいう酢酸は市販の酢を用いることができる。本発明で使用できる酢酸や調味料である酢の種類や製法には特に制限はなく、また米飯に対する配合量にも特に制限はない。一般に寿司として食されるものよりも低い濃度で使用することで寿司的な味覚ではないが殺菌・静菌効果を付与した米飯も、本発明にいうすし飯に含まれる。

【0010】本発明において水溶性ヘミセルロースとは、水溶性の大豆由来のヘミセルロースをいう。本発明における水溶性ヘミセルロースは豆類由来、特に大豆、なかでも子葉由来のものが好ましい。水溶性ヘミセルロースは、その分子量がどのような値のものでも使用可能であるが、好ましくは平均分子量が数万～数百万、具体的には5万～100万であるのが好ましい。なお、この水溶性ヘミセルロースの平均分子量は標準プルラン（昭和電工（株）販）を標準物質として0.1 MのNaNO<sub>3</sub>溶液中の

粘度を測定する極限粘度法で求めた値である。水溶性ヘミセルロースは、ヘミセルロースを含む原料から水抽出や場合によっては酸、アルカリ条件下で加熱溶出させるか、酵素により分解溶出させることができる。水溶性ヘミセルロースの製造法の一例を示すと以下のようである。油糧種子、例えば大豆、パーム、ヤシ、コーン、綿実など通常油脂や蛋白質を除いた殻、あるいは穀類、例えば米、小麦など通常澱粉を除いた粕等の植物を原料とすることができる。原料が大豆であれば、豆腐や豆乳、分離大豆蛋白を製造するときに副生するオカラを利用することができる。これらの原料を酸性乃至アルカリ性の条件下、好ましくは各々の蛋白質の等電点付近のpHで、好ましくは130℃以下80℃以上、より好ましくは130℃以下100℃以上にて加熱分解し、水溶性画分を分画した後、そのまま乾燥するか、例えば活性炭処理或いは樹脂吸着処理或いはエタノール沈澱処理して疎水性物質あるいは低分子物質を除去し乾燥することによって、水溶性ヘミセルロースを得ることができる。

【0011】本発明においてチルド品質保持剤は、プルラン、水溶性ヘミセルロース、アラビアガムから選ばれる1種または2種以上が好適に使用されるが、中でもプルランと水溶性ヘミセルロースとの併用が好ましい。本発明においてゼラチンはチルド品質保持剤としては効果を奏しなかった。本発明においてチルド品質保持剤には、本発明の効果を阻害しない限度において、種々の食品・食品添加物を共存させることができる。

【0012】本発明において、品質保持性の判断は、縦横20cmで高さ3cmのアルミ製バットに軽く米飯ないしすし飯を詰め室温まで放冷し、ラップをかけた後4℃の冷蔵庫に入れ、冷蔵庫に入れてから10～20時間静置後に実際に食し、その食感が冷蔵前とどの程度異なるか、食品として商品価値が認められるかを官能的に判断することにより行った。

【0013】本発明に係るチルド米飯またはすし飯を得るためには、結果的に米飯またはすし飯にチルド品質保持剤を共存させればよい。米飯またはすし飯に対するチルド品質保持剤の添加時期には特に制限はない。チルド品質保持剤の米飯またはすし飯中の米飯に対する添加量は、求める品質保持の時間や条件などにより異なるが、本発明の効果を奏する限度で制限はない。一般には、炊飯後の米飯100重量部に対し、チルド品質保持剤は0.05重量部以上が好ましい。0.05重量部未満では本発明の効果が弱いためであるが、求める条件などによりニーズに合う場合もあり、必ずしもこの範囲には限られない。また、チルド品質保持剤の添加量の上限は特にないが、添加量が多くなれば米飯またはすし飯の食感が異質のものとなり、どの程度添加するかは当業者において適宜調節されうるものである。一般には、炊飯後の米飯100重量部に対し、チルド品質保持剤の合計量が1重量部以下が食感の面からは好ましい場合が多い。

【0014】米飯にチルド品質保持剤を添加する場合、固体状態のチルド品質保持剤を添加してもよく、水などに溶解させて添加してもよい。また、米の炊飯時にあらかじめ配合させておくこともできる。本発明にかかるすし飯の場合には、すし飯を調製するための酢酸成分(酢など)にあらかじめチルド品質保持剤を共存させることで、品質保持性に優れたすし飯を簡便に得ることができる。この場合の目安としては、例えば、市販のすし酢99重量部に対しチルド品質保持剤1重量部を混合したものを、米飯100重量部に対し10～15重量部加え、米飯をかき混ぜればよい。酢の量は好みに応じ任意に増減できる。

【0015】本発明に係るすし飯の素は、酢酸とチルド品質保持剤とを含んでなるものであればよいが、ここでいう酢酸は市販の酢を用いることができる。本発明で利用できる酢酸や調味料である酢の種類や製法には特に制限はなく、配合量にも特に制限はない。また、すし飯の素は液体であっても固体であってもよく、さらに1剤であると2剤以上であるかを問わない。米飯に混合する際に酢酸とチルド品質保持剤とが共存すれば足りる。

【0016】

【実施例】以下、本発明の内容を以下の実施例、実験例を用いて具体的に説明するが、本発明はこれらに何ら限定されるものではない。

【0017】実施例1、実験例1

市販のすし酢99重量部にプルラン粉末1重量部を加えて攪拌溶解したものを、常法により炊きあがった米飯100重量部に対し10重量部添加し、攪拌して品質保持性に優れたすし飯(以下、本発明品と呼ぶ)を得た。同様に、市販のすし酢99重量部に水1重量部を加えて攪拌したものを、常法により炊きあがった米飯100重量部に対し10重量部添加し、攪拌してすし飯(以下、比較品と呼ぶ)を得た。本発明品と比較品とを、それぞれ縦横20cmで高さ3cmのアルミ製バットに軽く詰め室温まで放冷し、ラップをかけた後4℃の冷蔵庫に入れ、冷蔵庫に入れてから15時間静置後に実際に食した。すると、本発明品は冷蔵前とほとんど変わらぬ食感でおいしいすし飯であったのに対し、比較品はばさばさとした食感で固く、品質の劣化したすし飯であった。

【0018】実施例2

常法により炊きあがった米飯100重量部に対し、あらかじめ10%酢酸水溶液中にプルランを1重量%加えた溶液を10重量部添加し、攪拌して品質保持性に優れた米飯を得た。

【0019】実施例3

米900重量部を洗い水切り後、炊飯釜に入れ、その中に水溶性ヘミセルロース(商品名:SSH C 三栄源エフ・エフ・アイ株式会社製)9重量部、調味料(商品名:サンライクピラフの素 三栄源エフ・エフ・アイ株式会社製)18重量部、水1250重量部を入れ、さらに、ミ

(4)

特開2001-29031

5

ックスベジタブル90重量部、マッシュルーム10重量部、むきエビ25重量部を入れ、炊飯し、品質保持性に

6

優れたピラフを得た。このピラフは、冷蔵庫で1日保管しても、やわらかくおいしいピラフであった。